

TA 型产品使用说明书

User Manual For TA Model

天津天安起重电器有限公司
Tianjin Tianan Crane Electric Equipment Co.,Ltd

中国第一台获得国家型式试验合格证的功率法起重量限制器

TX

特种设备

型式试验合格证

No. TX 4000-16-09-0123

制造单位： 天津天安起重电器有限公司

产品名称： 起重量限制器

型号规格： TA 型 20t

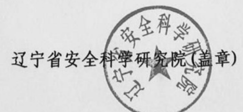
产品标准：《起重量限制器型式试验细则》

覆盖范围： 适用于 TA 型 20t 及以下

产品概述： 见附页。

经对上述产品图样和技术文件的审查及样品的检验，确认符合下列标准:《起重量限制器型式试验细则》

发证日期 2009 年 4 月 17 日 有效期两年



辽宁省安全科学研究院(盖章)

注:（一）本证是对设备型式的确认，对样品本身的合格与否负责，且仅对符合送样样品的产品有效。

（二）证书持有者有责任保证产品符合标准规定和保证产品与送样样品的一致性。

本公司已经通过 ISO9001 质量管理体系认证



北京联合智业认证有限公司

质量管理体系认证证书

天津天安起重电器有限公司

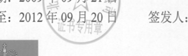
天津市南开区华苑产业区榕苑路 15 号 7-G-801-1 邮政编码：300384

质量管理体系符合
ISO9001:2008 标准

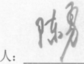
认证范围：

起重量限制器的设计、开发、加工和服务

注 册 号：UQ090742R0
发证日期：2009 年 09 月 21 日
有效期至：2012 年 09 月 20 日



签发人：







2010 年 09 月--2012 年 09 月之间与当年年度确认书同时使用方为有效

地址：中国 •北京市 •朝阳区北苑路 170 号 3 号楼(凯旋中心)17 层 邮编：100101 电话：010-84850008 网址：www.uicc-web.com

目 录

一、安装使用前注意事项

TA 型天安起重量限制器适用于 CD 型、MD 型电动葫芦起重机。

起重机一旦出现超载或其他工作异常状况，本产品能及时发出声光警告信号并同步切断上升接触器电源，达到保护起重机械系统和保障人身安全的目的。

TA 型天安起重量限制器有基本型和多功能型两种型号。

基本型产品具有超载保护功能和过流保护功能。

多功能型产品除具有基本型的功能外，还可应用户要求增加相序保护、缺相保护、过压、欠压保护等功能。

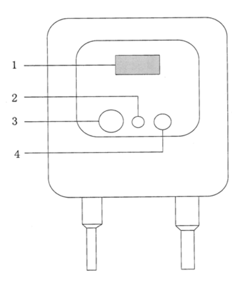
注意事项：

*安装前请仔细阅读本使用说明书并妥善保管，必须严格按照说明书安装。

*本产品不是重量测量仪器，重量显示仅供参考。

*若用户有特殊要求（如：特殊的使用环境或加装变频器等），请提前在订货时说明。

二、TA型天安起重量限制器面板结构说明



说明：

1、显示窗口：显示重量（单位：吨）。

起重量限制器接通电源后，显示“888”表示产品工作正常。

显示范围为额定起重量的 70%～110%，重量显示仅供参考。

当负载重量＜额定起重量的 70%时，显示“L00”；

当负载重量＞额定起重量的 110%时，只显示额定起重量的 110%。

2、灯光报警：

当负载重量＜额定起重量的 90%时，指示灯不会点亮。

当负载重量达到 90%—100%额定起重量时，指示灯为黄色。

当负载重量≥额定起重量时，指示灯为红色。

3、声音报警：当负载重量≥额定起重量时，蜂鸣器将会持续鸣响。

4、设置按钮：用于初次安装后检验接线是否正确。

三、基本型产品功能说明

1、超载保护功能：

a.当负载重量≥额定起重量的90%时，起重机启动上升运行后，报警灯将发出黄色警告信号。

b.当负载重量≥额定起重量时，起重机启动上升运行后，报警灯将会发出红色警告信号，蜂鸣器会一直鸣响报警。

c.当负载重量≥额定起重量的110%时，起重机启动上升运行后，报警灯将会发出红色警告信号，蜂鸣器会一直鸣响报警，同时起重机上升接触器电源会被断开。（实际使用中，产品的报警断电范围是额定起重量的100%～110%）

d.解除报警：超载报警后，操作起重机下降运行动作，超载保护功能即会解除。

2、过流保护功能：当起升电机的电流超过其额定电流的 4 倍，并且持续 0.2 秒时，报警灯将会发出红色警告信号，蜂鸣器会一直鸣响报警，数码窗显示“E02”，同时起重机上升接触器电源会被断开。

四、多功能型产品功能说明

1、具备基本型产品的所有功能。

2、相序保护功能：当三相交流电的相序错误时，数码窗显示“E01”并切断电动葫芦的上、下、左、右的运行控制。

3、缺相保护功能：当三相交流电中缺少任意一相时，数码窗显示“E03”并切断电动葫芦的上、下、左、右的运行控制。当数码窗无任何显示信息，此时无保护。

4、过压、欠压保护功能：当三相交流电中任意一相的电压超出起重机适用的电压范围 323V~418V 时，数码窗显示“E04”并切断电动葫芦的上、下、左、右的运行控制。

五、工作条件与技术参数

产品工作条件：（1）输入电压：380V_{AC}±10%,50H_Z

（2）防护等级：IP44

（3）相对湿度：≤95%RH

（4）环境温度：-20℃～+60℃

产品技术指标：（1）控制（继电器）输出触点容量：

10A，48Vac，触点寿命＞10 万次

（2）报警声音强度＞75dB

（3）精度：5%

（4）超载保护功能响应时间≤0.5 秒

六、安装方法：

1、线束连接

TA 型起重量限制器有两根连接电缆，一根为四芯电缆；另一根因起重量限制器的功能不同，或所配的电动葫芦型号不同而芯数不同（基本型产品、配 CD 电动葫芦为五芯电缆；多功能型产品、配 CD 电动葫芦为七芯电缆；基本型产品、配 MD 电动葫芦为七芯电缆；多功能型产品、配 MD 电动葫芦为九芯电缆）。具体说明如下：

（1）、四芯电缆：用于采集电压信号，同时为起重量限制器提供电源。

（1）蓝线:与380V电源A相连接　　（线上标签：A相）

（2）棕线:与380V电源B相连接　　（线上标签：B相）

（3）黑线:与380V电源C相连接　　（线上标签：C相）

（4）黄绿双色线:与地线（⏚）连接　（线上标签：⏚）

（2）、多芯电缆：

五芯线（**基本型产品配 CD 电动葫芦用**）

a.棕、灰、白色：这三根线连接在一个插头上,用来与随机配件-电流传感器进行连接，用于采集电流信号。安装时将该插头与电流传感器插座插接牢靠即可。

b.黑色（线上标有“控制-1”）、绿色（线上标有“控制-2”）断开起重机上升接触器控制回路，将此两根线串联在回路中。此两根线作用是：在起重机超载时，断开起重机上升接触器。

七芯线（**基本型产品配 MD 电动葫芦用**）

a.棕、灰、白色：这三根线连接在一个插头上,用来与随机配件-电流传感器进行连接，用于采集电流信号。安装时将该插头与电流传感器插座插接牢靠即可。

b.黑色（线上标有“控制-1”）、绿色（线上标有“控制-2”）断开起重机快速上

升和慢速上升接触器的控制回路，将快、慢速上升接触器的控制回路并联，再将此两根线串联在回路中。此两根线作用是：在起重机超载时，同时断开起重机快速上升接触器和慢速上升接触器。

c.黄色（线上标有“慢升”）——接在手电门慢速控制线上；此线作用：获取起重机慢速电机上升工作信号。

d.红色（线上标有“快升”）—— 接在手电门快速控制线上；此线作用：获取起重机快速电机上升工作信号。

七芯线（多功能型产品配 CD 电动葫芦用）

a.棕、灰、白色：这三根线连接在一个插头上,用来与随机配件-电流传感器进行连接，用于采集电流信号。安装时将该插头与电流传感器插座插接牢靠即可。

b.黑色（线上标有“控制-1”）、绿色（线上标有“控制-2”）断开起重机上升接触器控制回路，将此两根线串联在回路中。此两根线作用是：在起重机超载时，断开起重机上升接触器。

c.蓝色（线上标有“主控-1”）、紫色（线上标有“主控-2”）串联接入在上升、下降、左行、右行控制线圈的公共端。此两根线的作用：在起重机发生相序错误时，切断起重机的上、下、左、右的运行动作。

九芯线（多功能型产品配 MD 电动葫芦用）

a.棕、灰、白色：这三根线连接在一个插头上,用来与随机配件-电流传感器进行连接，用于采集电流信号。安装时将该插头与电流传感器插座插接牢靠即可。

b.黑色（线上标有“控制-1”）、绿色（线上标有“控制-2”）断开起重机快速上升和慢速上升接触器的控制回路，将快慢速上升接触器的控制回路并联，在将此两根线串联在回路中。此两根线作用是：在起重机超载时，同时断开起重机快速上升接触器和慢速上升接触器。

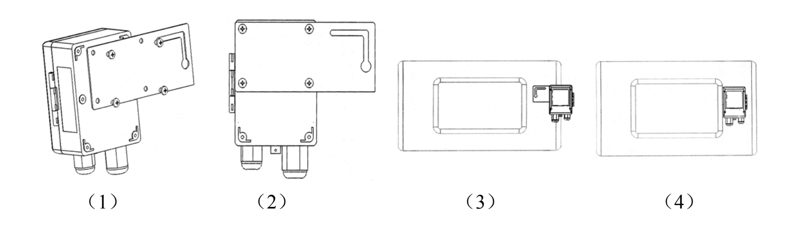
c.黄色（线上标有“慢升”）——接在手电门慢速控制线上；此线作用：获取起重机慢速电机上升工作信号。

d.红色（线上标有“快升”）—— 接在手电门快速控制线上；此线作用：获取起重机快速电机上升工作信号。

e.蓝色（线上标有“主控-1”）、紫色（线上标有“主控-2”）串联接入在上升、下降、左行、右行控制线圈的公共端。此两根线的作用：在起重机发生相序错误时，切断起重机的上、下、左、右的运行动作。

2、安装步骤

第一步:机械安装。用随机提供的金属安装板将天安起重量限制器固定在起重机的电器控制箱上，具体见以下机械安装示意图：



（1） （2） （3） （4）

第二步：电流传感器安装（见接线安装图）。

打开葫芦的电控箱，将两个电流传感器分别套在如图所示的两根导线上。注意：电流传感器上的箭头方向，要与所套导线的实际电流供给方向一致，指向电机方向；被套的两根导线里，一定要有一根是电机起升和下降的公用线。

（完成此步骤，即已选定电源的 A 相和 B 相。在后面接三相电源线时，必须电压信号的 A 相与电流信号的 A 相、电压信号的 B 相与电流信号的 B 相一一对应。）

第三步：天安起重量限制器与葫芦电器控制箱之间连线（见接线安装图）

根据产品功能、型号的不同，接线图会有不同，请按照产品随机携带的接线图接线。

注意：

*通过葫芦控制箱的备用孔将连线接入电器箱内，没有备用孔需要打孔（备用孔或自制孔都要加护口，护口要牢固）。

*务必用绑线或其它方式将电流传感器固定在电气箱内合适的位置，保证在起重机运行时电流传感器不会脱落。

*起重机接触器的控制电压必须满足 48Vac 以下，否则不能使用本产品。

*接线时注意，如果将低压信号线接到高压线上会导致起重量限制器损坏。

3、接线检验

TA 型起重量限制器，具有安装自检功能。安装完毕后可用此功能，检验安装是否正确。操作步骤为：

（1）保持起重机处于空载状态。

（2）产品接好后，按下起重机手电门上“ON”开关，数码窗上显示“888”。如果数码窗上没有任何显示，表示三相交流电接入有问题，请检查三相供电电源。

注意：必须确认显示窗上显示“888”后，才可按设置按键。

在显示“888”之前不能长时间按住设置按键，否则会造成数据丢失。

（3）按下“设置按钮”直至黄灯亮起，然后马上松手。

注意：如果黄灯亮起后依然长时间（超过 2 秒）按住“设置按钮”，则黄灯将熄灭，表示此次校验失败，需要重复操作这一步骤。

（4）操作起重机快速上升，持续 3 秒以上，使起重机处于快速上升状态。

如果黄灯熄灭，且无声音报警，显示窗显示“L00”，则证明接线正确。

如果红灯亮且伴随着声音报警，则证明接线错误，显示窗显示的是接线错误的代码，对照下表找出错误原因，进行相应的接线调整。调整接线后，重新进行接线检验步骤，直至显示窗口显示“L00”，且无声光报警。

显示代码表述的接线错误类型具体内容见下面表格。

显示代码“E11”	电流传感器没有接到 A 相或 B 相
显示代码“E12”	电流传感器 A 或 B 的方向错误
显示代码“E13”	电流传感器感应电流相位与外接的 A,B,C 三相电压没有正确对应
显示代码“E14”	限制器的控制端没有接入起重机上升接触器的控制回路中

七、故障现象及解决方法

故障现象	可能原因	解决方法
数码管不亮	接线松动或总接触器未吸合	检查四芯线中的蓝、棕、黑是否牢固；检查手电门电源是否接通
空载或负载没有达到100%负载时报警，或超载时不报警或不能切断上行	电流传感器没有和电压信号正确对应；电流传感器方向穿反或位置放反	调整电流传感器的位置，调整电流传感器的穿线方向或位置，并进行**六-3**“接线检查”操作
空载或负载没有达到100%负载时，同时向左或右运行时报警	电流传感器感应到左、右运行电机的电流	按接线图接线，保证电流传感器不能感应到左、右运行电机的电流。
向下运行时报警未解除	当起重机向下运行时，电流传感器没有感应到电流。	调整电流传感器位置（CD 型其中有一个要穿在公共线上，MD 型要使两个电流传感器都可以感应到上升电流和下降电流）

八、注意事项

1、本产品接有 380V_{AC} 高压，严禁带电操作，严禁打开产品外壳和触摸接线端子。

2、非专业人员禁止安装调试本产品。

3、本产品的所有接线务必牢靠。

4、本产品与电气控制箱的机械连接务必牢靠。

5、本产品未做防爆防护的情况下，严禁在易燃易爆气体和粉尘环境中使用。

6、本产品需要 0.5 秒的判断时间，非常规操作（例如连续点动上升）可能导致无法判定起重机是否超载。

九、服务声明

1、本产品在正常使用条件下，保修期为 15 个月（从出厂之日算起）。由于雷电、地震、洪水、台风等不可抗力因素造成的损失以及人为因素（未按操作规程、技术要求操作或非专业人员使用）所造成的损失，不属于保修范围。

2、由于产品在不断升级更新，使用说明书如有改动 ，恕不另行通知。请以随机配备的使用说明书为准。

十、随机配件表

1、电流传感器（一对）

2、安装板（一块）

3、螺丝（一包）

4、使用说明书（一份）

5、接线图（一份）

天安起重量限制器　祝您天天平安

产品合格证

产品名称：TA 型起重量限制器			
规格：			
出厂日期：			
检验员：		合格判定：	

制 造 商：天津天安起重电器有限公司
网　　址：www.mytianan.com
服务电话：022-23858258　13612168989
地　　址：天津市华苑产业园区榕苑路15号7-C-801